

tot de allerjongste en meest zeldzame grondsoorten." Verbeeld je, dat iemand dat vijftienvig jaar geleden eens had durven beweren. Nu moeten wij er allemaal op uit, om in Holland echt laagveen te zoeken en drijftillen, al zijn het dan ook maar smalle drijftilzoompjes. De Stratiotes, onze scheeren of hanekammen, wijzen ons alvast den weg naar laagveen-in-wording en eenige streng gereserveerde stukken van het Naardermeer leveren ons alvast een nuttig voorbeeld. Zoo kunnen we ook laagveestukjes opsporen als dicht gegroeide walen, wielen, braken, en breeken langs de dijken van de groote rivieren en de Zuiderzee.

Maar wat een verandering: in plaats van het Hollandsch-Utrechtsche Laagveengebied: hier en daar enkele dikwijls nog twijfelachtige brokjes van onze „allerjongste en meest zeldzame grondsoort."

Wij mogen mej. Dr. Polak en over haar krullebol heen ook onzen ouden genialen vriend Prof. Dubois wel dankbaar zijn voor deze origineele en krachtige opwekking tot hernieuwde studie van ons zoo buitengewoon onderhoudend vaderlandje.

JAC. P. THIJSSÉ.

LINNAEA BOREALIS L. VAR. AMERICANA REHDER.

NA lezing van het welgedocumenteerde artikel van Dr. W. Beyerinck, in het Augustusnummer van De Levende Natuur, omtrent de Nederlandsche Linnaea's, kon ik de verleiding niet weerstaan, de lijsten van begeleidende planten te vergelijken met mijn aantekeningen omtrent de „Twin-Flower" in het Oostelijk deel der Vereenigde Staten. De resultaten zijn interessant genoeg, om ze hier in het kort weer te geven.

Eerst echter eenige meer algemeene punten. Linnaea bezit in Noord-Amerika een zeer groot verspreidingsgebied, zooals een blik op het bijgaand schetskaartje ons toont. Van Alaska naar British Columbia, door Minnesota naar het hooggebergte van Pennsylvania en Maryland, Noordelijk door het bergachtige deel van New England, en van Maine tot Labrador overal aan de kust en in het binnenland.

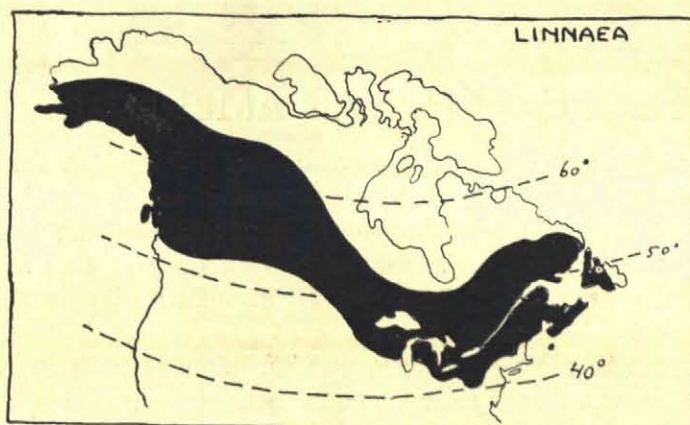
Wanneer wij Linnaea in het Oostelijk deel van Amerika zoo heel ver zuidelijk aantreffen, is het wel noodig, dat wij ons even herinneren, hoe koud het er wel is. De stad Boston bijvoorbeeld, ligt op 42°20' N. Br., dus zuidelijker dan Florence en slechts iets noordelijker dan Madrid, doch het klimaat is ongeveer zooals in Warschau op 52 graden N. Br., met zeer strenge winters en warme zomers.

In het arctische deel van Canada en in de toendra's rondom de Hudson Baai ontbreekt het plantje echter. Dat stemt overeen met de verspreiding tusschen den 45sten en 55sten breedtegraad; daar groeit Linnaea overal in de laagvlakte en in het middengebergte tot de boomgrens, hooger niet.

Volgens opgaven van verschillende standplaatsen zou zij steeds behooren tot de „Canadian zone" van den plantengroei, waar het bosch in hoofdzaak uit coniferen

bestaat: *Abies balsamea*, *Tsuga*, *Picea nigra* en *rubra*, met berkensoorten en *Sorbus americana*. Gewoonlijk zal daar de vegetatieperiode vijf maanden of korter zijn.

Evenals in Europa, is *Linnaea* dus in Amerika een typische plant van het naaldbosch, dat daar veelal een rijkere bodemvegetatie bezit dan in Nederland. In de staat Maine, bijvoorbeeld op zand- en grindgronden, vond ik het netwerk van *Linnaea*-ranken overal op den grond en over de steenen, met daartusschen groote matten van *Cornus canadensis* (den Amerikaanschen tegenhanger van *Cornus suecica*, zie de foto), kruipende *Chiogenes hispidula*, *Gaultheria procumbens*, *Epigaea repens* (drie Ericaceëen), *Mitchella repens* (Rubiaceae) met lange ranken, *Clintonia borealis*, een Liliaceetje met donkerblauwe bessen, *Majanthemum canadense*, die er net uitziet als de onze, *Pirola elliptica*, *americana* en *uniflora*, *Chimaphila umbellata*, *Monotropa uniflora* (de „Indian Pipe”), *Trientalis americana*, die zeer weinig verschilt van de Nederlandsche zevenster, *Vaccinium pennsylvanicum* (als *V. Myrtilus*, doch met puntiger blad), *Kalmia angustifolia*, *Myrica*



De verspreiding van *Linnaea borealis* in Noord-Amerika.

asplenifolia, *Pteridium aquilinum* en de Orchideetjes *Cypripedium acaule*, *Habenaria hyperborea*, en *Epipactis* (*Goodyera*) *repens*.

Lycopodiums zijn in deze bosschen steeds overvloedig aanwezig; bijna overal vindt men de soorten *lucidulum*, *clavatum*, *obscurum* var. *dendroideum*, en *complanatum*. Tenslotte zijn vrij algemeen *Actaea rubra* en *Coptis trifoliata* (*Ranunculaceae*), *Mitella diphylla* en *Tiarella cordifolia* (*Saxifragaceae*), *Aralia nudicaulis*, *Oxalis Acetosella*, en *Trillium*-soorten.

Doch niet alleen in deze bosschen groeit de *Linnaea*; in Maine treft men haar vrijwel overal aan, en zij is zoo populair, dat voor „State flower” de keuze viel op onze „Twin flower”.

In de hoogveenachtige moerasbosschen, waar de boomen van *Picea rubra*, *Abies balsamea* en *Larix laricina* wijd uiteen staan, overgroeit *Linnaea* in de volle zon de *Sphagnum*-kussens, waarop *Drosera rotundifolia* en *longifolia* een

roode bekleeding vormen, en waartusschen in de natte plekken *Sarracenia purpurea* voorkomt. Daar vindt men de Orchideeën *Pogonia ophioglossoides* en *Arethusa bulbosa*, zachtrose, en *Spiranthes Romanzoffiana*, samen met *Rhodora canadensis*, *Ledum groenlandicum*, *Kalmia glauca*, *Chiogenes hispidula* en *Vaccinium Oxycoccus*.

In het gebergte, in de White Mountains van New Hampshire, de Adirondacks en de hoogere toppen van het Kaatskill-Gebergte in den staat New-York, treft men voor een groot deel dezelfde boschplanten als begeleiders van *Linnaea* aan; daarnaast treden in het dichte coniferenbosch echter ook op *Streptopus amplexifolius* (Liliaceae), *Solidago macrophylla*, *Aster acuminatus*, *macrophyllus* en



Begeleidende planten van *Linnaea* in Millinocket, Maine. Rechts: *Cornus canadensis* (na verwant aan onze *Cornus suecica*), midden *Gaultheria procumbens*, daarboven *Clintonia borealis*, links *Pteridium aquilinum*, de adelaarsvaren.

umbellatus, *Ranunculus septentrionalis*, *Listera cordata* en *auriculata*, *Vaccinium canadense*, *Viola canadensis* en *septentrionalis*, en *Rubus strigosus*.

Op 1000 Meter hoogte boven den zeespiegel komt hier *Lycopodium annotinum* nog bij. Men meene niet, dat deze Wolfsklauw, die in Nederland eveneens met *Linnaea* samen voorkomt, tot het gebergte beperkt is. Nabij de Canadeesche grens, op 45 graden N.Br., groeit zij in de laagvlakte, zooals in de coniferenbosschen bij Roque Bluffs. Daar bevat de lijst van begeleidende planten voorts de volgende nog niet genoemde: *Nemopanthes mucronata* (Aquifoliaceae), *Diervillea trifida*, *Lonicera canadensis*, *Sambucus racemosa*, *Viburnum cassinoides*, *Viburnum Lentago*, *Equisetum sylvaticum*, *Dalibarda repens* (Rosaceae), *Rubus*

triflorus, *Circaea alpina*, en *Vaccinium Vitis-idaea* (den Amerikaanschen vorm, die veel lager en gedrongener is dan de onze).

Zoo wordt onze lijst al vrij volledig, en veel omvattend tevens. Twee standplaatsen dienen even apart besproken te worden, daar zij buiten het gewone kader vallen.

De eerste is op Mount Marcy, in het Noorden van den staat New York. *Linnaea* groeit daar, tegen de gewoonte, boven de boomgrens in het „Krummholz“-gebied, op 1500 Meter hoogte. Het „bosch“ bestaat uit een dicht netwerk van *Abies balsamea* en *Betula papyracea*, niet hooger dan 60 c.M. Daaronder en daartusschen woekeren *Sphagnum*, *Hypnum* en *Dicranum*, *Oxalis Acetosella*, *Clintonia borealis*, *Solidago macrophylla*, *Cornus canadensis*, *Chiogenes hispidula*, *Ophrys cordata*, *Maianthemum canadense* en — *Linnaea borealis*.

De tweede vindplaats is een van de weinige, waar *Linnaea* niet in het bosch, doch op de heide groeit. Geen echte *Calluna*-heide natuurlijk, want *Calluna* komt nauwelijks voor in de Vereenigde Staten, doch een *Empetrum*-heide.

Laat ons daarvoor gaan naar Sade Island, een klein duineilandje, vele kilometers ten Zuiden van Nova Scotia. Dit is het eenige punt tusschen New-York en New Foundland, waar de groote zandbank die voor de kust ligt, aan de oppervlakte komt.

Daar, achter de duinen, vinden wij een vlak zandterrein, begroeid met *Empetrum nigrum*, *Juniperus communis* var. *depressa*, *Juniperus horizontalis*, *Psamma breviligulata* (den Amerikaanschen tegenhanger van onze helm), *Lathyrus maritimus*, *Solidago sempervirens*, *Aster novi-belgii*, met daarnaast in geringere aantallen *Coptis trifoliata*, *Aronia arbutifolia*, *Vaccinium pennsylvanicum*, *Trientalis borealis*, *Mitchelia repens*, *Lonicera coerulea*, *Viburnum cassinoides*, *Polypodium vulgare*, en *Linnaea borealis*.

Deze *Empetrum*-heide ligt natuurlijk in een gebied met zeer hooge luchtvochtigheid, wat misschien het voorkomen van *Linnaea* mogelijk maakt.

Dit schijnt wel een lange en droge opsomming van planten, maar zeer duidelijk blijkt nu, uit de verschillende lijsten:

1o. Dat *Linnaea* ook in de Vereenigde Staten een plant is van noordelijke vegetatietypen, die in de gematigde zone ongeveer haar zuidgrens bereikt.

2o. Dat de begeleidende planten in Europa en Oostelijk Noord-Amerika voor een belangrijk deel dezelfde zijn, of zeer nauw verwant, hetgeen weer wijst op het bestaan van een uniforme circumpolaire flora, op een gelijkheid van plantengroei in het geheele Noordelijke deel van de aarde.

En dat mag zeker een aardige uitkomst heeten!

Amsterdam, 1 October 1929.

Dr. Ir. J. T. P. BIJHOUWER.